

METHOD FOR ADJUSTING OUTPUT CHARACTERISTIC OF POTENTIOMETER, AND POTENTIOMETER

Patent number: JP2004288990
Publication date: 2004-10-14
Inventor: SHIMODA TATSURO; MARUYAMA SHOJI
Applicant: SAKAE TSUSHIN KOGYO CO LTD
Classification:
- **international:** H01C17/245; H01C17/22; (IPC1-7): H01C17/245
- **europen:**
Application number: JP20030080987 20030324
Priority number(s): JP20030080987 20030324

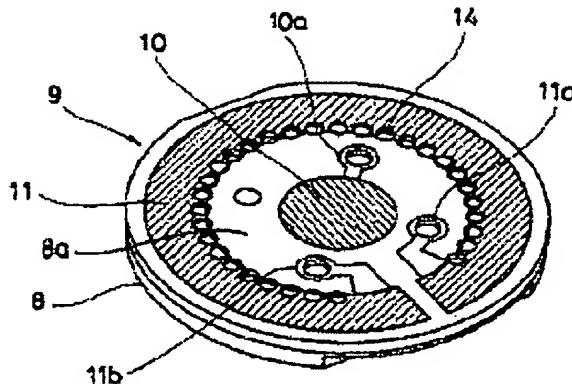
[Report a data error here](#)

Abstract of JP2004288990

PROBLEM TO BE SOLVED: To simply achieve an output adjusting work by smoothly cutting a resistor 11 even in the case of a small potentiometer which is restricted about its space when notching the resistor 11 and adjusting output characteristic in the potentiometer which is provided with the resistor 11 inside to vary output by moving of a slider 7 on this resistor 11.

SOLUTION: In the case of cutting the resistor 11, the resistor 11 is cut in the direction of a depth from its surface to adjust the output characteristic to be required one. In this case, it is preferable to cut the resistor 11 extending to a resin part 8a surrounding the resistor 11.

COPYRIGHT: (C)2005,JPO&NCIPI



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-288990

(P2004-288990A)

(43) 公開日 平成16年10月14日(2004.10.14)

(51) Int. Cl. 7
H01C 17/245

F 1
H01C 17/24

H
5E032

テーマコード(参考)

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2003-80987 (P2003-80987)
(22) 出願日 平成15年3月24日 (2003.3.24)

(71) 出願人 000120489
栄通信工業株式会社
神奈川県川崎市中原区市ノ坪322
(74) 代理人 100122884
弁理士 角田 芳末
(74) 代理人 100113516
弁理士 磯山 弘信
(72) 発明者 下田 達郎
神奈川県川崎市中原区市ノ坪322 栄通信工業株式会社内
(72) 発明者 丸山 正二
神奈川県川崎市中原区市ノ坪322 栄通信工業株式会社内
F ターム(参考) 5E032 AB10 BB03 TA11 TB05

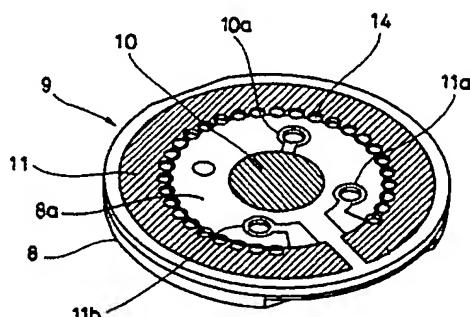
(54) 【発明の名称】ポテンショメータにおける出力特性調整方法及びポテンショメータ

(57) 【要約】

【課題】内部に抵抗体11が設けられ、この抵抗体11上を滑動子7が移動して出力が可変される構造のポテンショメータにおいて、抵抗体11を切り欠いて出力特性を調整する場合、スペース的に限られる小型のポテンショメータでもスムーズに抵抗体11を切削でき、出力調整作業が簡単に行なえるようにする。

【解決手段】抵抗体11の切削時に、抵抗体11をその表面から深さ方向に切削して所要の出力特性に調整するようとする。この場合、抵抗体11の周囲の樹脂部8aに跨って抵抗体11を切削することが望ましい。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項1】**

内部に抵抗体が設けられ、この抵抗体上を摺動子が移動して出力が可変される構造のポテンショメータにおいて、
上記抵抗体をその表面から深さ方向に切削することにより所要の出力特性に調整するよう
にしたポテンショメータにおける出力特性調整方法。

【請求項2】

請求項1において、

上記抵抗体の周囲の樹脂部に跨って上記抵抗体を切削するようにしたポテンショメータにおける出力特性調整方法。

【請求項3】

内部に抵抗体が設けられ、この抵抗体上を摺動子が移動して出力が可変される構造のポテンショメータにおいて、
上記抵抗体をその表面から深さ方向に切削して所要の出力特性に調整したポテンショメータ。

【請求項4】

請求項3において、

上記抵抗体の周囲の樹脂部に跨って上記抵抗体を切削したポテンショメータ。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、ポテンショメータにおいてその出力特性を調整する方法及びこの方法を適用したポテンショメータに関する。

【0002】**【従来の技術】**

先ず、図1及び図2を参照して一般的なポテンショメータの構造について説明する。

ここで示すものはいわゆる一回転型ポテンショメータで、図1はその斜視図、図2は分解斜視図である。

【0003】

図において1はポテンショメータを全体として示し、2はその筐体をなす円筒形のケース、3はこのケースの底部に嵌め付けられる底蓋である。ケース2の中心部には軸受カラー4が一体に設けられており、この軸受カラー4に操作シャフト5が軸回転自在に挿通軸支されている。

【0004】

操作シャフト5はその上端部が軸受カラー4から突出し、この突出部分が操作部となされている。この操作シャフト5の下端部にはケース2の内部において回転板6が一体に固定されており、この回転板6の下面側に摺動子7が取り付けられている。

【0005】

これに対応してケース2の内部に固定される樹脂製の基板8上にはエレメント9が形成されている。このエレメント9は、操作シャフト5と対応して基板8の中心に設けられる導体部10と、この導体部10を囲むように設けられる抵抗体部11とにより構成される。ここで抵抗体部11は所定の幅及び厚みを有する帯状の抵抗体によりなり、これが操作シャフト5の回転軸を中心とする不連続の円環状に形成されて基板8に埋め込まれている。

【0006】

上記摺動子7は2つの接片7aと7bを一体に有する導体によりなり、この摺動子7の一方の接片7aが導体部10に、他方の接片7bが抵抗体部11に夫々摺接される。さらに基板8上にはこの摺動子7が摺接する導体部10及び抵抗体部11の両端から延長して導電部10a及び11a、11bが形成されており、この導電部10a及び11a、11bが底蓋3に設けられた端子12及び13a、13bに夫々接続され、この端子間で出力が取り出される構造となっている。

【0007】

即ちこのポテンショメータ1において操作シャフト5を回転操作すると、これと一体に回転板6に取り付けられた摺動子7が樹脂板8のエレメント9上を回転移動し、このとき摺動子7の接片7bが抵抗体部11上を摺動することによって端子12と13a、12と13bの間の抵抗値が変化してこの端子間から出力される電圧が可変されるものである。

【0008】

ところで、以上の如く構成されるポテンショメータにおいては、出力特性を改善するために、図3に示す如く基板8上の抵抗体部11を部分的に切り欠く場合がある（切削部14）。

この場合、従来の方法では、先ず図4A～Bに示す如く基板8の樹脂部8aにカッターの刃（回転切削機のエンドミル）15を落とし、その状態で同図Cの如くカッターの刃15を横方向にスライドさせることにより、抵抗体部11をその幅方向に切削して切削部14を形成するようにしていた。

【0009】

このようにして抵抗体部11の任意の部分を切り欠くことにより、この抵抗体部11の持つ抵抗が部分的に変わるのでポテンショメータの出力特性が変化する。そしてこれが所要の特性となるように切削部14の切削箇所及び切削量を加減して調整を行なうものである。

【0010】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上述したような従来のポテンショメータにおける出力特性の調整方法は、先ずカッターの刃を樹脂板に落としてからこれを横方向にスライドさせて抵抗体部を切削するため、複雑な作業動作を必要とし、特にスペース的に限られる小型のポテンショメータでは作業がしにくいという問題があった。

【0011】**【課題を解決するための手段】**

上記の問題を解消するために本発明は、

内部に抵抗体が設けられ、この抵抗体上を摺動子が移動して出力が可変される構造のポテンショメータにおいて、

上記抵抗体をその表面から深さ方向に切削することにより所要の出力特性に調整するようにしたものである。

この場合、抵抗体の周囲の樹脂部に跨って抵抗体を切削することが望ましい。

【0012】**【発明の実施の形態】**

以下、図面を参照しながら本発明の実施例について説明する。

本発明は、上述したようなポテンショメータ1において、その出力特性を改善するために、基板8上の抵抗体部11を図5に示すように切り欠くものである。

【0013】

ここで本発明による方法では、図6に示す如く基板8上の抵抗体部11をその表面から深さ方向に切削して切削部14を形成する。この場合、抵抗体部11とその周囲の樹脂部8aとに跨ってカッターの刃15を落とし、その深さ量を制御しながら切削を行なうようにする。

【0014】

このようにして抵抗体部11の任意の部分を切り欠くことによりポテンショメータの出力特性が変化し、これが所要の特性となるように切削部14の切削箇所及び切削量を加減して調整を行なうものである。

【0015】

以上の如きポテンショメータの出力調整方法では、抵抗体部11をその表面から深さ方向に切削するため、スペースが限られる小型のポテンショメータにおいてもスムーズに切削でき、出力調整作業が簡単に行なえる。

【0016】

さらにこの方法では、抵抗体部11とその周囲の樹脂部8aとに跨って切削を行なうことにより、抵抗体部11を細かく切削できるので、より高い精度で出力特性の調整を行なうことができる。

【0017】

尚、この実施例では回転型ポテンショメータに本発明を適用した場合を示したが、本発明は回転型ポテンショメータに限ることなく直線摺動型ポテンショメータにおいても好適に採用できるものである。

【0018】**【発明の効果】**

以上の説明で明らかに本発明では、抵抗体をその表面から深さ方向に切削することにより所要の出力特性に調整するようにしたので、スペース的に限られる小型のポテンショメータにおいてもスムーズに抵抗体を切削でき、出力調整作業が簡単に行なえる効果がある。

【0019】

さらに本発明では、抵抗体の周囲の樹脂部に跨って抵抗体を切削することで、より高い精度での出力特性の調整が可能となる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】ポテンショメータの斜視図である。

【図2】同、分解斜視図である。

【図3】従来方法による抵抗体の切削状態を示す基板の斜視図である。

【図4】同、抵抗体の切削作業の説明図である。

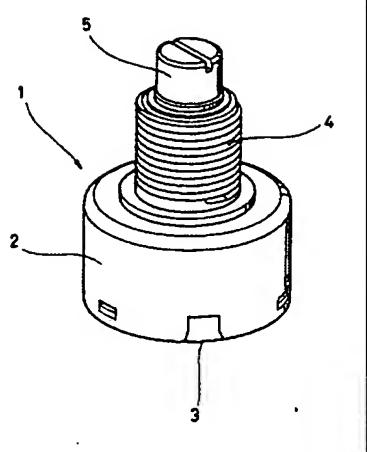
【図5】本発明方法による抵抗体の切削状態を示す基板の斜視図である。

【図6】同、抵抗体の切削作業の説明図である。

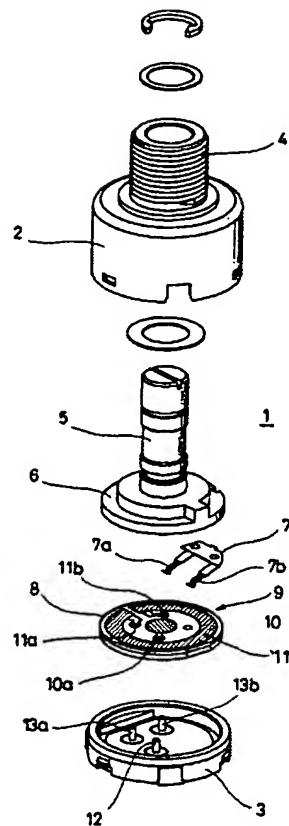
【符号の説明】

- 1 ····· ポテンショメータ
- 2 ····· 壩体
- 5 ····· 操作シャフト
- 7 ····· 摺動子
- 8 ····· 基板
- 8a ····· 樹脂部
- 11 ····· 抵抗体部
- 14 ····· 切削部
- 15 ····· カッターの刃（回転切削機のエンドミル）

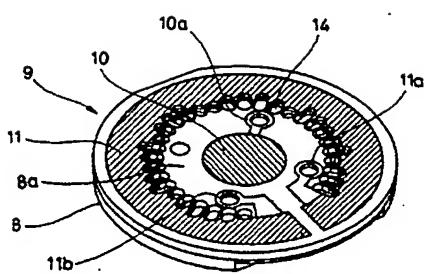
【図1】



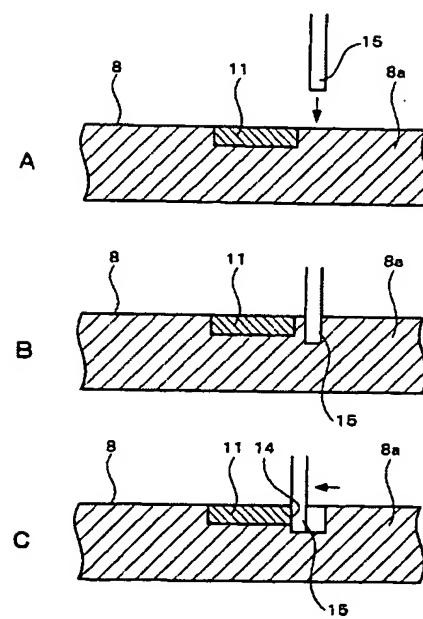
【図2】



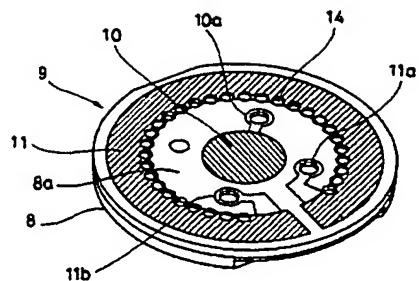
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

